

Røggasdrevet absorptionsvarmepumpe i Bjerringbro

Charles W. Hansen



20-04-2009

Formålet

- At forbedre driftsøkonomien på en gas motor
- At spare på dyrt indkøbt naturgas
- At spare CO2 kvoter



Driftsdata på gas motor før absorptionsvarmepumpen

- Røggastemp. = 63 graders celsius
- El virkningsgrad = 42,1%
- Varme virkningsgrad = 48,4%
- Varmeydelse = 3,7 MW



Driftsdata på gas motor efter absorptionsvarmepumpen

- Røggastemp. = 27 graders celsius
- El virkningsgrad = 42,1%
- Varmevirkningsgrad = 60,1%
- Varmeydelse = 4,6 MW



Fordele

- Forbedret driftsøkonomi
- Ikke afgiftsbelagt drivmiddel
- Mindre behov for CO2 kvoter
- Lavere marginalpris
- Mange driftstimer
- Nem mht. drift og vedligehold
- Kan kombineres med produktion af kold vand til fjernkøling

Ulemper

- Er forholdsvis dyr i indkøb
- En forholdsvis stor maskine
- Producerer en del kondensat
- Nyt og uafprøvet koncept
- Der er langt til leverandøren i Indien
- 1. maskine har været behæftet med konstruktionsfejl

Et eksempel på indtjeningen i oktober 2008

- Har produceret 570 MWh varme, solgt til 550,- kr. pr. MWh
- Omkostningerne har været 56,- kr. pr. produceret MWh varme, til el og bortskaffelse af kondensat
- Overskuddet pr. produceret MWh = 494,- kr.
- Samlet overskud for oktober måned = 281.580,- kr.

Hvad betyder dette for Bjerringbro Varmeværk?

- At vi har lavet en fornuftig investering, som kan reducere varmeprisen med ca. 3%, når 25% af varme produktionen leveres fra motoren med absorptionsvarmepumpen
- At vi reducere behovet for køb af CO2 kvoter med ca. 14% i forhold til varme produceret på en gas motor uden absorptionskølemaskine
- At marginalprisen er reduceret med ca. 100 kr. pr. MWh el
- At vi kan lave samproduktion af el og varme, ved lavere markedspriser på el, dermed producere vi mere miljørigtig varme

Hvad vil vi gøre fremover?

- Få alle begyndervanskeligheder fjernet, i samarbejde med vores leverandører
- Når vedvarende stabil drift opnås, og den registrerede driftsøkonomi kan fastholdes, køber vi maskine nr. 2
- Vi vil undersøge om konceptet evt. kan kombineres med røggaskondensation på gas kedler

Tid til spørgsmål -

